

武井雅宏*: ノキシノブの倍数体について (2)**

大分県および周辺地域における 3 系統

Masahiro TAKEI*: On the polyploids of *Lepisorus thunbergianus* (2)**

Three cytotaxonomic strains in Oita Pref.

本邦産のノキシノブ (*Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching) には天然生の 2 倍体 ($2n=50$), 3 倍体 ($2n=75$), 4 倍体 ($2n=100$) が存在することが知られている (Kurita 1959, Mitui 1968, 武井 1974)。中国地方には、これら倍数体の外に、高 4 倍体 ($2n=102$) のノキシノブが生育していることが見出され、2 倍体は海岸地域に、3 倍体、正 4 倍体および高 4 倍体は、広島県西部地域の山地部に生育していることが知られている (武井 1974)。筆者は、その後の調査で、大分県およびその周辺に生育する本種にも中国地方と同様な 2 倍体、正 4 倍体、高 4 倍体が生育していることを見出し、この地方における各染色体系統の生育場所および地理的分布を調べた。その結果、本種が染色体系統によって種分化を生じていることがわかった。

大分県およびその周辺地域の 41 場所で採集された 279 株の採集場所およびその染色体数を表 1 に示す。染色体数を算定した 279 株のうち、約 80% の株が $2n=50$ の 2 倍体 (図 1A), 約 15% の株が $2n=100$ の正 4 倍体 (図 1B), 残り約 5% の株が $2n=102$ の高 4 倍体 (図 1C) であったが、3 倍体は見出されなかった。

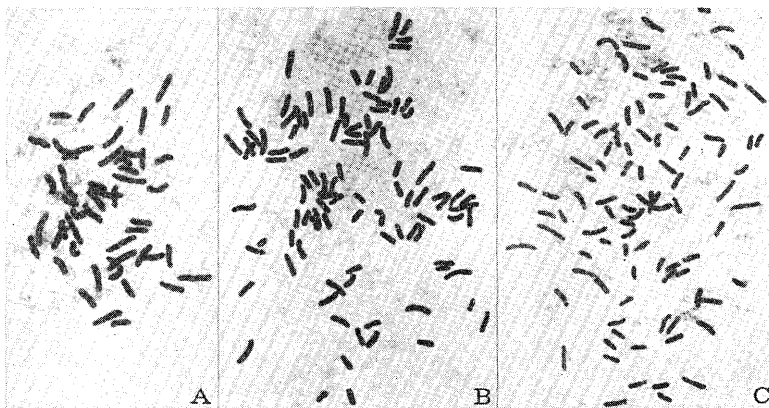


図 1. ノキシノブの根端細胞の分裂期中期染色体の顕微鏡写真。A) 2 倍体 ($2n=50$), B) 正 4 倍体 ($2n=100$), C) 高 4 倍体 ($2n=102$)。×770。

* 大分大学教育学部生物学教室。Institute of Biology, Faculty of Education, Oita.

** 本誌 49: 356. 1974 から続く。

表 1. 大分県および周辺41場所におけるノキシノブ *Lepisorus thunbergianus* の染色体数.

採 集 場 所	観察株数	染色体数 (2n)	備 考
福岡県北九州市門司区和刈	5	50	
〃 京都郡苅田町	2	50	
〃 行橋市	3	50	
大分県中津市東中津	5	50	陽地
〃 宇佐市	3	50	
〃 豊後高田市	2	50	
〃 速見郡山香町立石	6	50	
〃 東国東郡安岐町	2	50	
〃 杵築市	2	50	陽地
〃 下毛郡本耶馬溪町	5	50	
〃 〃 耶馬溪町柿坂	3	100	
〃 〃 〃 深耶馬溪	6	102	湿潤な陰地
〃 玖珠郡玖珠町鹿倉	3	100	
〃 〃 〃 小田	{ 3 2	50 100	陽地 湿潤な陰地
〃 〃 九重町中村	7	100	湿潤な陰地
〃 〃 〃 宝泉寺	5	102	湿潤な陰地
〃 日田郡天ヶ瀬町	{ 5 3	50 100	乾燥した陽地 湿潤な陰地
〃 日田市	12	50	
〃 大分郡湯布院町	{ 5 10	50 100	陽地 湿潤な陰地
〃 〃 〃 南湯布	{ 5 6	50 100	乾燥した陽地 湿潤な陰地
〃 〃 〃 湯平	{ 7 3	50 100	乾燥した陽地 湿潤な陰地
〃 〃 狭間町向原	10	50	陽地
〃 大分市春日町	3	50	
〃 〃 旦野原	15	50	
〃 〃 田尻, 霊山	3	50	
〃 竹田市, 岡城跡	15	50	
〃 直入郡荻町	1	50	
〃 大野郡犬飼町	2	50	
〃 〃 三重町	3	50	
〃 〃 〃 内山	{ 8 5	50 102	陽地 湿潤な陰地

大分県臼杵市	5	50	
" 津久見市	4	50	
" 佐伯市, 佐伯城跡	13	50	
" 南海部郡宇目町三国峠	5	50	
" " " 小野市	7	50	
" " 直川村大石	3	50	
" " 本匠村	1	50	
熊本県阿蘇郡小国町	{ 12	50	乾燥した陽地
	{ 8	100	湿潤な陰地
" " 波野村	3	50	陽地
" 天草郡松島町	10	50	陽地
宮崎県東臼杵郡北川町	9	50	

本種の採集場所は図2に示す通りである。2倍体は、大分県およびその周辺の海岸部や山地部に広く分布していた。これに対して、正4倍体は、大分県中・北部の由布岳、久住山および英彦山などの山塊に囲まれた耶馬溪や湯布院盆地に分布し、大分県南部では、大野郡三重町内山でのみ見出された。高4倍体は、山地部の大分県下毛郡耶馬溪町深耶馬溪と同県玖珠郡九重町宝泉寺で見出された。

海岸部および山地部の各地に生育する2倍体は、いずれの場所においても陽地の乾燥しやすい岩上、樹幹および石垣に着生して生育していた。一方、正4倍体は、陰地で湿潤な岩上や樹幹に着生して生育していた。2倍体と4倍体との間にみられた生育環境の相違は、両者が同一地域に生育している大分県の大野郡三重町内山、大分郡湯布院町、玖珠郡玖珠町小田などの7地域においても明瞭に現われていた。一方、高4倍体は、湿潤な岩上や樹幹に着生しており、正4倍体の生育環境に似た所に生育していたが、生育場所は異なっていた。

本種の2倍体は、武井(1974)によると、広島県西部地域では、海岸地域に狭く限定して分布している。本報告では、図2から明らかなように、2倍体が大分県地方の海岸部から山地部まで、広範囲な地域に分布している。一方、正4倍体と高4倍体の分布域は、大分県地方も広島県の西部地方でも共に寒冷的な山地部に限定されている。本報告では、2倍体と正4倍体とが同一地域に分布している場所が数箇所見出され、その場合には、前者が比較的温暖と思える陽地の乾燥した所に、後者が寒冷と思われる陰地で湿潤な場所に生育していた。大分県地方と広島県西部地方との間にみられた2倍体の分布域の違いは、前者と後者の気候の違いを反映したものと考えられる。前報(1974)の採集場所と本報でのそれとを合せると、採集場所が北から南に移るにつれて、4倍体及び高4倍体が少くなり、逆に2倍体が多くなる傾向が見られる。

Manton (1950), Mitui (1968) や Löve and Löve (1974) らによると、シダ植物

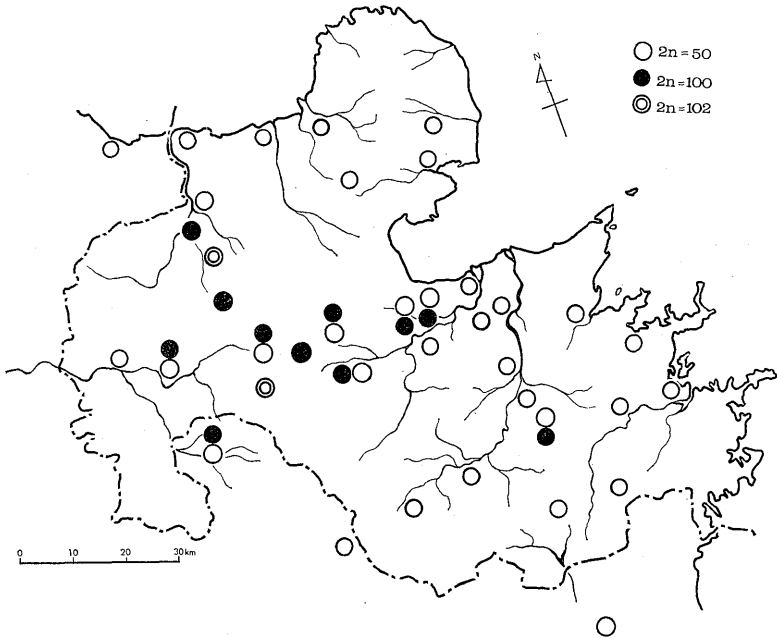


図 2. 大分県およびその周辺地域におけるノキシノブの染色体数の変異。○ 2 倍体 ($2n=50$),
● 正 4 倍体 ($2n=100$), ◎ 高 4 倍体 ($2n=102$)。

の多数の種間の倍数性と地理的分布とについて、染色体数の倍加と寒冷地へのシダ植物の分布域の拡大とを関係付けている。彼達の観察は異種間の倍数性についてであるが、本報告のノキシノブでは、種内倍数性であるが、種内倍数性においても、種間倍数性と同様な、倍数性による温暖な地方から寒冷な地方への種分化がみられた。

一方、高 4 倍体 ($2n=102$) は、中国地方および九州地方の寒冷な山地部に広く分布していると考えられ、これはかなり安定した細胞分類学的系統として生育しているものとみなされる。

終りに臨み、本文を校閲していただいた広島大学理学部植物学教室の田中隆荘教授に深く感謝いたします。

Summary

Three cytotaxonomic strains of *Lepisorus thunbergianus*, namely diploid ($2n=50$), tetraploid ($2n=100$) and hypertetraploid ($2n=102$), were found in Oita Pref. and its surrounding areas. Diploids occur on the dried sites

of rocks and woody trunks distributing widely in Oita Pref. and its surrounding areas. Tetraploids and hypertetraploids occur on the wet sites of rocks and woods distributing in the inland area, especially in the northern inland area of Oita Pref.

文 献

- Kurita, S. 1959. Journ. Jap. Bot. 35: 269-272. Löve, A. and D. Löve. 1974. Origin and evolution of the arctic and alpine floras. In: J. D. Ives and R. Barry (eds.): The arctic and alpine environment, London: 571-603. Manton, I. 1950. Problems of cytology and evolution in the pteridophyta. Cambridge: 316 pp. Mitui, K. 1968. Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku, Sec. B, 13: 285-333. 武井雅宏 1974. 植研 49: 356-359.

□ Benjamin C. Stone: **The Flora of Guam**. Micronesica Vol. 6 (Journal of the Univ. of Guam), July 1970, B 5, 595 pp, 101 figs. 15 pls., \$ 18. 近年南洋方面に興味をもつ人多く、したがって同方面に行く人が増加し、ことにグアム島に渡航する人が多い様になった。そのため同方面の植物にさそわれる人達に便利な文献が必要になってきた。この際、本書の如き書物が出来たことは結構であり、ミクロネシア全体にも役立つ点で都合のよい文献であるといっても過言でなからう。(久内清孝)

□ F.A. Loewus & V.C. Runeckles ed.: **The structure, Biosynthesis and Degradation of Wood** (Recent Advance in Phytochemistry Vol. 11). pp. 527, Plenum Publishing Co. New York. 1977. \$59.40. 1976年8月、北米ブリティッシュ・コロンビア大学で開催された、上記標題のシンポジウムに呈出された論文をまとめたものである。全部で11章よりなり、第1章の木材組織の微細構造より始まり、順次木材の主成分である、多糖類、グリコプロテイン、リグニンおよびリビド重合体の化学構造と生合成が、各専門家により6章にわたって書かれている。次に木が生育すると共に心材を形成するプロセスと、環境条件の影響による二次的变化に関する研究、微生物による木材細胞膜多糖類およびリグニンの分解、昆虫あるいは病原菌による木材の損傷に関する研究が4章にまとめられ、最後に木材およびその成分の利用と今後の展望で終っている。以上のように、この本は木材に関する最近の研究を各分野から眺めたもので、興味ある本と言えよう。(吉岡一郎)